

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2012230175

UDC _____

廈門大學

工 程 碩 士 學 位 論 文

基于 PHP 的学生社团管理系统的设计与实现

The Design and Implementation of Student Community
Management System Based on PHP

粟 丹

指 导 教 师: 杨 律 青 副 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2014 年 月

论文答辩日期: 2014 年 月

学位授予日期: 年 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2014 年 5 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

论文结合高校社团 B/S 平台管理系统的设计和实现，研究了基于 B/S 结构应用系统的原理、设计和应用。论文首先概述了高校社团管理系统的应用背景，对高校社团管理系统进行了详细的需求分析。在此基础上，详细阐述了编程模型的发展历史和趋势，Web 应用的基本原理。在 Web 体系结构中，介绍了微软的 DNA 应用体系结构和开源的 LAMP/WAMP 结构，并对这两种 Web 应用方案进行了比较。然后论文详细设计和实现了高校社团 B/S 平台管理系统，系统的实现是采用开源的 WAMP 结构，运用 MVC 结构模型，解决了系统功能复杂，人员分工不明的难题。最后对高校社团 B/S 平台管理系统进行了总结，分析了管理系统的创新和意义并指出了系统的不足之处。

论文的研究工作如下：

1、论文分析原有高校社团管理工作存在的问题，并对高校社团管理系统的用户定位和功能进行了分析。并对高校社团管理系统进行了详细的需求分析。并决定采用 B/S 的系统解决方案。这符合 Web 的发展趋势。

2、采用基于开源的 PHP 的平台，使系统具有跨平台特性。

3、系统实现了高校学生社团的各种登陆、管理功能，具有强大的实用性。电子化的办公方式极大地消除了重复劳动，节约了纸张，方便查看，可以更广泛、更快捷地获取历史信息。

关键词：LAMP 结构；PHP；社团管理

Abstract

Paper combines design and implementation of community colleges and universities B/S platform management system, to study the principle of B/S structure of the application system design and application. Paper first summarizes the application background of community management system at colleges and universities; the university community management system has carried on the detailed demand analysis. On this basis, the detailed expounds the development history and trend of programming model, the basic principles of Web application. In Web architecture, this paper introduces Microsoft's DNA application architecture and open source LAMP/WAMP structure, and to compare these two kinds of Web application solutions. Then the thesis detailed design and implementation of college society B/S platform management system, the realization of the system is to use an open source WAMP structure, using the MVC structure model, solved the system function is complex, the problem of personnel division of labor is unknown. Last club B/S platform management system in colleges and universities are summarized and analyzed the innovation and significance of the management system and points out the deficiency of the system.

Based on the body of the thesis research can draw the following conclusion:

1. The paper analyses existing problems of the community management work, and the user location and function of community management system in colleges and universities are analyzed. And the community management system of colleges and universities are the detailed demand analysis. And decided to adopt B/S system solutions. This conforms to the trend of the development of Web.

2. Based on open source php-based platform, make the system cross-platform characteristics.

3. Electronic office way greatly eliminates the repeated work, save paper, convenient viewing. We will be more widely, quick get history information in this way.

Key words: LAMP structure; PHP; Community management

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究目标和研究内容.....	1
1.3 本文工作与组织结构.....	2
第二章 相关技术介绍	4
2.1 C/S 和 B/S 结构.....	4
2.2 微软的 WEB 开发体系结构	5
2.3 PHP 语言.....	5
2.4 MySQL 数据库	6
2.5 本章小结	7
第三章 系统需求分析	8
3.1 系统需求分析简述.....	8
3.2 功能需求分析	11
3.3 非功能需求分析.....	13
3.4 本章小结	14
第四章 系统设计	15
4.1 系统设计原则	15
4.2 系统架构设计	16
4.3 系统功能模块设计	17
4.4 数据库设计	17
4.5 本章小结	27
第五章 系统实现与测试.....	28

5.1 系统开发环境	28
5.2 系统其他功能代码.....	40
5.3 系统实现界面.....	50
5.4 系统测试.....	53
5.4.1 测试目标	53
5.4.2 测试范围.....	53
5.4.3 性能需求	53
5.4.4 测试工具及运行环境	53
5.4.5 测试情况	54
5.4.6 结果分析	55
5.5 本章小结	55
第六章 总结展望	56
6.1 总结	56
6.2 展望	56
参考文献	58
致谢	59

CONTENTS

Chapter 1 Preface.....	1
1.1 Research Background.....	1
1.2 Research Objectives And Content And Research Thought.....	1
1.3 The Organization And Work	2
Chapter 2 Related Technology and Hardware.....	4
2.1 C/S and B/S.....	4
2.2 Web.....	5
2.3 PHP.....	6
2.3 Mysql.....	6
2.4 Summary.....	7
Chapter 3 System Requirements Analysis.....	8
3.1 System Demand Analysis.....	8
3.2 Functional Needs Analysis.....	11
3.3 Analysis Of System Requirements.....	12
3.4 Summary.....	14
Chapter 4 System Design.....	15
4.1 Systematic Design Discipline.....	15
4.2 System Overall Design	16
4.3 Particular Design.....	17
4.4 The database Design	17
4.5 Summary.....	27
Chapter 5 System Implementation And Test.....	28
5.1 System To Achieve Some Of The Features.....	28
5.2 The system part of the code	40

5.3 System View	50
5.4 System Test	53
5.4.1 Test objectives.....	53
5.4.2 Test range	53
5.4.3 Process	53
5.4.4 Performance requirements.....	53
5.4.5 Test case.....	54
5.4.6 Results analysis.....	55
5.5 Summary.....	55
Chapter 6 Conclusions and Prospects.....	56
6.1 Conclusions.....	56
6.2 Prospects	56
Reference.....	58
Acknowledgements.....	59

第一章 绪论

1.1 研究背景

21 世纪以来, 信息技术的飞速发展, 对人类生产力产生了前所未有的巨大推动作用。在这种信息化环境下, 许多日前需要手工操作的业务都能通过计算机辅助处理。而基于 B/S 结构的系统是目前能提供这种辅助较好的选择之一。

针对目前高校学生社团种类繁多、数量庞大的特点, 高校相关社团管理部门如何进行有效的管理监督, 引导学生社团充分发挥其积极的影响, 同时又能及时发现社团中所存在的问题, 进行有效的预防, 是高校目前普遍面临的问题。为此, 对于高校社团文化建设来说, 管理是非常重要的, 如何才能进行有效的管理, 这是目前高校社团管理中亟待解决的问题^[1]。

1.2 研究目标和研究内容

1、研究目标

基于 Web 的 B/S 系统的应用越来越普遍, 在推进业务信息化的过程中, 基于 Web 的 B/S 系统发挥着举足轻重的作用。本文研究 B/S 系统的原理、设计和应用, 目的在于采用基于 B/S 系统解决方案方便高校社团信息化建设, 实现数据的更广泛的共享和数据对上层决策的支持作用。

本论文以系统工程、软件工程的原理和方法为指导, 剖析高校社团管理系统 B/S 平台的设计和实现。该系统通过 PHP 语言实现, 具有界面生动、易于扩展、移植方便等特点。可以促进社团管理工作的科学化和现代化, 具有重要的现实意义^[2]。

2、研究的内容

在研究思路, 本论文主要以理论联系实践的思想进行研究, 主要解决实际问题。结合高校社团管理系统 B/S 平台的设计和实现, 展开对其中关键技术的深入研究, 把研究的成果应用到高校社团的管理系统中。研究的内容主要包括以下方面:

(1) 论文概述了研究高校社团管理 B/S 系统的目的和意义。在此基础上, 论文结合了分布式系统的发展和趋势以及基于 B/S 的管理系统的和传统的手工作

业的比较,提出了基于 B/S 系统的解决方案,突出了本课题研究的重大学术价值和应用价值。

(2) 论文分析了原有方式的不足,对高校社团管理 B/S 系统进行了详细的需求分析和平台规划。并详细分析了各个部分实现的功能和实现流程,论文对高校社团管理 B/S 系统的解决方案的结构和原理进行了深入的研究,并从系统的角度分析了 B/S 平台的优越性。

(3) 对高校社团管理 B/S 系统的关键技术进行了深入研究,在理论上详细分析了 Web 的工作原理,分析了系统 Web 开发体系,分析了系统 Web 应用编程模型。并在此基础上,选择了适当的 Web 开发体系和 Web 应用编程模型进行高校社团管理 B/S 系统的开发。

(4) 论文对高校社团管理 B/S 系统进行了详细设计和如何实现的分析,重点分析了系统的架构和平台的选择,系统实现的难点和解决方案。系统是采用 PHP 的 Web 应用开发的平台,运用 MVC 的 Web 应用框架,分析了高校社团管理系统的创新和意义,并指出了系统的不足之处。

3、研究工作

(1) 论文分析原有高校社团管理工作存在的问题,并对高校社团管理系统的用户定位和功能进行了分析。并对高校社团管理系统进行了详细的需求分析。并决定采用 B/S 的系统解决方案。这符合 Web 的发展趋势。

(2) 采用基于开源的 PHP 的平台,使系统具有跨平台特性。

(3) 系统实现了高校学生社团的各种登陆、管理功能,具有强大的实用性。电子化的办公方式极大地消除了重复劳动,节约了纸张,方便查看,可以更广泛、更快捷地获取历史信息。

1.3 本文工作与组织结构

本论文总共分为六章,首先介绍了本项目的开发背景,之后通过多种建模方式说明了数据库设计。最后,对本项目的设计与开发进行总结,提出工作的展望。

具体可以分为如下安排:

第一章:绪论,介绍项目的开发背景及意义,分析当前该系统的问题以及

目标。

第二章：实现该系统的硬件配置与技术

第三章：详细分析了该系统的功能需求。

第四章：阐述了系统的总体设计、详细设计、数据库设计等。

第五章：阐述了系统各功能模块的实现情况以及系统部署安排情况等。

第六章：总结此次的优势，也反思其中的不足。

厦门大学博硕士论文摘要库

第二章 相关技术介绍

系统的实现离不开技术与硬件的支持，本章主要介绍该系统的相关技术及硬件。

2.1 C/S 和 B/S 结构

分布式系统经历了从单机用户发展到文件/服务器（F/S）体系，再到客户机/服务器（C/S）体系和浏览器/服务器（B/S）体系。

早起为大型机编写的应用程序，没有将应用程序三个组成部分分开，既没有将用户界面、事务逻辑和数据存储封开。这种体系结构跟当时的计算机水平和应用状况有一定联系，当时的用户通过哑终端来共享大型机资源，哑终端没有任何处理能力，所有的用户界面、事务逻辑的数据存取能力都是在大型机上实现^[3]。

在 Client / Server 二层结构中，显示逻辑和事务处理逻辑部分均被放在客户端，从而使客户端承受着双重任务，负担很重，相对服务器端的任务较轻，成为瘦服务器。负荷不均成为这种结构的致命缺陷，随着应用系统的大型化这种不足显得更加突出主要表现在^[4]：

- 1、客户端负担重，为了提高性能，需要不断提高客户机的配置，又加重了投资的成本。
- 2、移植困难与新技术不能轻易应用。因为一个软件平台及开发工具一旦选定，不可能轻易更改。
- 3、系统维护复杂，升级麻烦。
- 4、用户界面风格不一，使用繁杂，不利于推广使用。

Browser/Server 在本质上也是一种 Client/Server 结构，它是一种由传统的二层 Client/Server 结构发展而来的三层 Client/Server 结构在 Web 上的应用。相对于 C/S 结构而言，三层的 B/S 体系结构是把原来在客户机一侧的应用程序模块与显示功能分开，将它放到 Web 服务器上单独组成的一层，客户机上只需安装单一的浏览器，这样客户机的压力大大减轻了，把负荷均衡地分配给了 web 服务器，从而克服了 C/S 二．层结构负荷不均的弊端。B/S 系统三层结构分别是^[5]：

表示层：Web 浏览器。

功能层：具有应用程序扩展功能的 web 服务器。

数据层：数据库服务器。

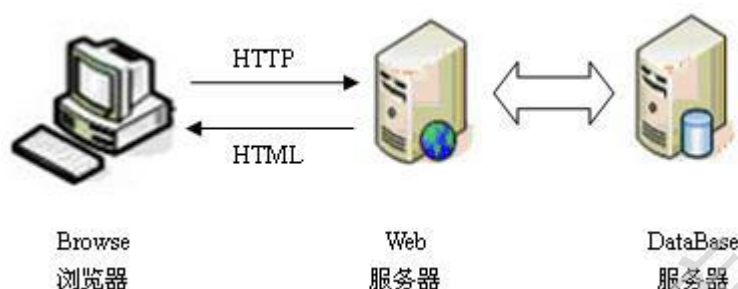


图 2-1 服务器配置环境

2.2 微软的 Web 开发体系结构

在 Windows DNA 平台上，软件的开发是基于 COM/DCOM 的组件的开发。应用逻辑的代码是可重用的二进制组件的形式存在。为有效地管理和利用这些组件，微软推出 Microsoft Transaction Server（以下简称 MTS）。MTS 为构建和分发基于 COM/DCOM 技术的三层应用提供一个 Server 端运行环境。在这种应用中应用层的组件在 Server 上 MTS 的控制下运行。表示层的组件，包括编译过的应用或 Web 页面及脚本程序通过 DCOM 调用应用层的程序（以组件的形式存在），完成相应的功能。应用层的组件通过 MTS 访问各种不同的数据源，包括数据库、文件系统，甚至 Mail 系统，MTS 提供了包括数据连接缓冲(Connection Pooling)、线程缓冲、锁管理、事务管理机制等多种自动的服务^[6]。

2.3 PHP 语言

PHP，是英文超级文本预处理语言 Hypertext Preprocessor 的缩写。PHP 是一种 HTML 内嵌式的语言，是一种在服务器端执行的嵌入 HTML 文档的脚本语言，语言的风格有类似于 C 语言，被广泛的运用^[7]。

PHP 独特的语法混合了 C、Java 以及 PHP 自创新的语法。用 PHP 做出的动态页面与其他的编程语言相比，PHP 是将程序嵌入到 HTML 文档中去执行，执行效率比完全生成 HTML 标记的 CGI 要高许多；PHP 还可以执行编译后代码，

编译可以达到加密和优化代码运行,使代码运行更快。PHP 具有非常强大的功能,所有的 CGI 的功能 PHP 都能实现,而且支持几乎所有流行的数据库以及操作系统^[8]。

PHP 是基于开源产品的 Web 架构:该结构包括:Linux 操作系统,Apache 网络服务器,MySQL 数据库,Perl、PHP 或者 Python 编程语言,所有组成产品均是开源软件,是国际上成熟的架构框架,很多流行的商业应用都是采取这个架构^[9]。

2.4 MySQL 数据库

MySQL 是一个开放源码的小型关联式数据库管理系统,开发者为瑞典 MySQL AB 公司。目前 MySQL 被广泛地应用在 Internet 上的中小型网站中。由于其体积小、速度快、总体拥有成本低,尤其是开放源码这一特点,许多中小型网站为了降低网站总体拥有成本而选择了 MySQL 作为网站数据库。目前 Internet 上流行的网站构架方式是 LAMP 和 LNMP,即使用 Linux 作为操作系统,Apache 和 Nginx 作为 Web 服务器,MySQL 作为数据库,PHP/Perl/Python 作为服务器端脚本解释器。由于这四个软件都是免费或开放源码软件(FLOSS),因此使用这种方式不用花一分钱就可以建立起一个稳定、免费的网站系统。它的系统特点是^[10]:

使用 C 和 C++ 编写,并使用了多种编译器进行测试,保证源代码的可移植性
支持 AIX、FreeBSD、HP-UX、Linux、Mac OS、NovellNetware、OpenBSD、OS/2 Wrap、Solaris、Windows 等多种操作系统

为多种编程语言提供了 API。这些编程语言包括 C、C++、Python、Java、Perl、PHP、Eiffel、Ruby 和 Tcl 等^[11]。

支持多线程,充分利用 CPU 资源。

优化的 SQL 查询算法,有效地提高查询速度。

既能够作为一个单独的应用程序应用在客户端服务器网络环境中,也能够作为一个库而嵌入到其他的软件中。

提供多语言支持,常见的编码如中文的 GB 2312、BIG5,日文的 Shift_JIS

等都可以用作数据表名和数据列名^[12]。

提供 TCP/IP、ODBC 和 JDBC 等多种数据库连接途径。

提供用于管理、检查、优化数据库操作的管理工具。

支持大型的数据库。可以处理拥有上千万条记录的大型数据库。

支持多种存储引擎服务^[13]。

2.5 本章小结

本章主要是具体介绍了该系统的相关技术方法。从系统架构、结构、语言、数据库等几个方面来介绍了该系统的相关技术方法。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库